



www.inec.gob.ec
www.ecuadorencifras.com

Documento elaborado por la Unidad de Diseño

Muestral :

Christián Garcés

Andrés Albán

Paola Troya

María Alexandra Suasnavas

Coordinadora de Dirección de Normativas y
Metodologías del SEN

Magaly Paredes

Directora de Normativas y Metodologías del
SEN

ACTUALIZACIÓN DEL DISEÑO MUESTRAL DE LA ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO Y DESEMPLEO – ENEMDU

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC; como ente rector de la estadística nacional, ha puesto en marcha la actualización del diseño muestral de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo - ENEMDU; lo que constituye un paso necesario después de la realización del Censo de Población y Vivienda 2010.

ANTECEDENTES ESTADÍSTICOS GENERALES

Debido a que los marcos de muestreo¹ pierden vigencia con el tiempo a raíz del crecimiento de viviendas (nuevas construcciones) y el cambio en su condición ocupación², se hace necesario renovar el marco de muestreo conjuntamente con la actualización de la muestra utilizada en la investigación.

En el año 2013 el INEC diseñó un Marco Muestral Maestro (MMM) que corresponde a un marco de áreas geográficas, equivalente a un directorio nacional de unidades de muestreo denominadas Unidades Primarias de Muestreo - UPM's³; contenidas en listados y planos cartográficos con los límites correspondientes a cada sección y el número de viviendas particulares, de acuerdo con la información del Censo 2010.

¹ **Marco de muestreo:** Es una lista completa, organizada en forma de base de datos que contiene a todos y cada uno de los elementos de la población de interés que participaran en cada una de las fases de selección de la muestra. El Marco también está formado por todos los mapas y planos a diferentes escalas que nos permiten identificar en forma precisa y clara los límites físicos que tienen las diferentes unidades de selección

² Entendiéndose como condición de ocupación a como se encontraba la vivienda en el momento de la actualización cartográfica de acuerdo a este criterio, las viviendas se clasifican en Viviendas Ocupadas, desocupadas, en construcción, demolidas, destruidas y temporales

³ Unidad Primaria de Muestreo. Las Unidades Primarias de Muestreo están constituidas por una o parte de un Área Geoestadística Básica (AGEB) o de varias AGEB colindantes que tienen que cumplir ciertas características básicas determinadas por el diseño muestral para su formación.

Este marco es la base para la generación de muestras de usos múltiples a la vez que es parte fundamental del Sistema Integrado de Encuestas de Hogares - SIEH⁴; en que se inserta la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo – ENEMDU.

El Marco Muestral Maestro precede al desarrollo de una Muestra Maestra – MM. Se trata de una muestra maestra actualizada, con submuestras de base común de comparación, disponibles para las diferentes operaciones estadísticas por muestreo a hogares, como son: la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo y otras que se realizan periódicamente como la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos, Encuesta de Condiciones de Vida, Encuesta de Uso del Tiempo, Encuesta de Trabajo Infantil, Encuesta de Violencia de Género y Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.



Para la selección de muestras de hogares, se dividió al país en 40.531 UPM's que contienen a 3'748.919 viviendas particulares ocupadas con personas presentes, teniendo como base la información del Censo 2010.

En septiembre de 2013, el INEC comenzó a migrar gradualmente la muestra de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo – ENEMDU; proceso que culminará en diciembre del mismo año. Lo anterior significa que las viviendas que se encuentran en la actualidad, se están cambiando por otras viviendas que forman parte de una nueva muestra seleccionada de un nuevo marco de muestreo.

El propósito del cambio gradual del Marco persigue reducir el impacto sobre las cifras de empleo por motivo de cambio de la muestra actual por una nueva.

⁴SIEH corresponde al conjunto de encuestas vinculadas a través de submuestras seleccionadas de la Muestra Maestra cuyo fin es ahorrar recurso en la actualización de unidades seleccionadas para la medición.

En forma paralela a la migración de Marco, se incorporará el cambio de las proyecciones de población basadas en el Censo 2010, proceso metodológico normal que se realiza después de cada censo para el ajuste de las estimaciones muestrales a la población total.

Para apreciar el significado de los cambios, se describe brevemente cuales son los aspectos fundamentales de la metodología utilizada en el período 2007 – 2013.

VENTAJAS DE LA ACTUALIZACIÓN DEL MARCO MAESTRO

El proceso de actualización del marco de muestreo genera ventajas dentro de la producción de estadística, las cuales se presentan a continuación:

1. El cambio del marco maestro de muestreo garantiza la comparabilidad de las series estadísticas vigentes.
2. Genera información actualizada de viviendas y hogares a ser investigados.
3. Genera un marco común en el cual se articulan todas las encuestas que conforman el SIEH.
4. Reduce costos operativos tanto humanos como logísticos.
5. Permite la comparación de los resultados de las encuestas que son parte del Sistema con el Censo de Población y Vivienda 2010.
6. Facilita la integración de información estadística recopilada en diferentes investigaciones del SIEH.
7. Mejora la precisión y exactitud de las estadísticas.
8. Garantiza la representatividad geográfica del territorio nacional.

ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO Y DESEMPLEO 2007 – 2013.

La población objetivo está constituida por todas las personas de 10 y más años de edad del país, residentes en viviendas particulares.

Para las mediciones de empleo el INEC investiga la situación laboral de quienes residen en una muestra de aproximadamente 21.768 viviendas a nivel semestral y 6.876 viviendas a nivel trimestral con la siguiente desagregación:

TAMAÑO DE MUESTRA Y DESAGREGACIÓN PARA LA ENEMDU, MARCO 2001

Tipo de levantamiento (viviendas)		Desagregación	
trimestral	semestral	trimestral	semestral
6.876	21.768	5 CIUDADES : QUITO, GUAYAQUIL ,CUENCA, MACHALA, AMBATO, RESTO SIERRA URBANO, RESTO COSTA URBANO, AMAZONIA URBANO Y NACIONAL URBANO	5 CIUDADES : QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA, MACHALA Y AMBATO, RESTO SIERRA URBANO, RESTO COSTA URBANO, AMAZONIA URBANO, SIERRA RURAL, COSTA RURAL, AMAZONIA RURAL, PROVINCIAL, URBANO,RURAL Y NACIONAL

Para que la muestra sea representativa y por lo tanto los resultados de las encuestas sean extrapolables al universo, su selección se realiza de acuerdo a un **Método Probabilístico** que corresponde a un procedimiento aleatorio de selección de viviendas.

Para la selección probabilística de las viviendas de la ENEMDU, para el período 2007 – 2013, el INEC debió construir en el año 2003 y con antecedentes del Censo de Población y Vivienda de 2001, un **Marco de Muestreo**, que permita ubicar e identificar un conjunto de áreas geográficas divididas en conglomerados de viviendas llamadas “sectores” (32.129) en que se dividió el territorio nacional, de modo que todas las viviendas particulares del universo que pertenecen a algún sector tienen probabilidad de ser incluidas en la muestra.

En el año 2003 para la selección de la muestra se utilizó un método de selección en tres etapas; en la primera se sorteó una muestra de UPM’s, en la segunda se seleccionó un tamaño muestral de sectores considerando un sector dentro de cada UPM y en la tercera, dentro de cada sector ya elegido, se sorteó una muestra de 12 viviendas.

Una vivienda una vez seleccionada permanece en la muestra durante 2 años y las personas que pertenecen a la vivienda son entrevistadas 4 veces en ese período

aplicándose un **Cuestionario** ajustado a estándares internacionales. Para evitar el cansancio de los informantes, cada período se cambia algunas viviendas de la muestra, proceso que se denomina “rotación de viviendas en la muestra”.

A partir del año 2014 el INEC realizará una enumeración periódica de las unidades muestrales seleccionadas, a través de las cuales se capturarán nuevas construcciones con las que se estiman los crecimientos del marco muestral, de esta forma, existe la opción de una mayor selección de unidades a través de la incorporación de poblaciones nuevas a la muestra.

Los resultados de la encuesta son sometidos a un algoritmo matemático, el cual entrega los resultados de los parámetros de interés, como por ejemplo, el total de desocupados y la fuerza de trabajo donde la tasa de desocupación es el cociente entre el primero y el segundo.

Las **Proyecciones de Población** juegan un papel importante en aumentar la precisión estadística del estimador. Los totales de personas se calculan para cada uno de los meses de los años posteriores al censo utilizando modelos demográficos intercensales y estadísticas de migración y vitales.

ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO Y DESEMPLEO 2014.

Actualización del Marco de Muestreo.

Para la selección de la muestra, el INEC construyó un nuevo Marco de Muestreo con antecedentes del último Censo de Población y Vivienda de 2010, de acuerdo a la cartografía y listados pertenecientes a las áreas geográficas que lo conforman.

El nuevo Marco contempla 46 dominios de estimación (levantamiento semestral) estratificados cada uno de ellos y divididos por su área urbana y rural (excepto Galápagos que se lo considera como un solo estrato). Esta es la principal diferencia con el Marco de Muestreo 2001, ya que podía contar con más dominios de estimación (62) pero no todos ellos se encontraban estratificados.

El procedimiento de haber realizado una estratificación en cada uno de los dominios, para el Marco de Muestreo 2010, permite hacer una mejor asignación de la muestra dando como consecuencia estimaciones robustas.

PRINCIPALES DIFERENCIAS – MARCOS MUESTRALES

TIPO	MARCO 2001	MARCO 2010
Sectores censales	32.129	40.654
Dominios de estimación (levantamiento semestral)	46 estratificados	62 (No todos estratificados)???
Muestra ENEMDU	31.032 viviendas	21.768 viviendas

La enumeración de la muestra

Uno de los cambios sustanciales a aplicarse a partir del año 2014, en este proceso, será la implementación de un mecanismo para mejorar la actualización de las viviendas.

Se trata de una actualización permanente del Marco Muestral Maestro a través de la incorporación de nuevas construcciones o cambios de condición de ocupación de las viviendas, sucedidas luego de la ejecución del Censo.

Esto permitirá un mayor control sobre los crecimientos poblacionales, antecedentes necesarios para la expansión de las cifras muestrales de las encuestas de hogares y para conservar la representatividad de las estimaciones de las cifras de empleo.

Selección de una nueva muestra de viviendas.

Para la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo 2014, el INEC ha seleccionado una nueva muestra de sectores y viviendas, cuya puesta en vigencia se realizará gradualmente entre septiembre y diciembre del 2013.

Para producir las cifras de empleo durante el proceso de incorporación de la nueva muestra, se calculan siguiendo la metodología tradicional aplicada hasta la fecha para el cálculo de indicadores de mercado laboral, en otras palabras la serie se mantiene, ya que lo que se persigue con la incorporación del nuevo marco y nueva muestra es mejorar la precisión de los resultados.

La representatividad de la muestra se diferencia con respecto a la anterior (marco 2001) en que se generarán resultados trimestrales urbanos y rurales totales y a nivel semestral por zonas de planificación, además de incorporar las nuevas creaciones de jurisdicciones provinciales como Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas.

TAMAÑO DE MUESTRA Y DESAGREGACIÓN PARA LA ENEMDU, MARCO 2010

Tipo de levantamiento (viviendas)		Desagregación	
trimestral	semestral	trimestral	semestral
16.740	31.032	5 CIUDADES : QUITO, GUAYAQUIL ,CUENCA, MACHALA, AMBATO, RESTO SIERRA URBANO, RESTO COSTA URBANO, AMAZONIA URBANO, NACIONAL URBANO, NACIONAL RURAL Y NACIONAL	5 CIUDADES : QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA, MACHALA Y AMBATO. RESTO SIERRA URBANO, RESTO COSTA URBANO, AMAZONIA URBANO, SIERRA RURAL, COSTA RURAL, AMAZONIA RURAL, PROVINCIAL, ZONAS DE PLANIFICACIÓN, URBANO,RURAL Y NACIONAL

Estimador utilizado.

El actual modelo de estimación de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, utiliza cifras estimadas de cada uno de los dominios que componen la muestra que son ajustadas con proyecciones de población correspondientes a dicho dominio.

En resumen

Los fenómenos que se gestaron durante la década pasada en el mercado del trabajo (nuevas modalidades de empleo, nivel de protección laboral, entre otros) requieren para su correcta interpretación de una mayor precisión y alcance de los instrumentos destinados a la medición y caracterización del empleo, a fin de otorgar la información de calidad que las nuevas políticas laborales demandan.

La actualización del marco muestral y la muestra tienen por objeto mejorar las estimaciones de los indicadores de mercado laboral y de esta forma generar una medición acorde a las mejores prácticas internacionales.





www.inec.gob.ec
www.ecuadorencifras.com

Administración Central (Quito)
Juan Larrea N15-36 y José Riofrío,
Teléfonos: (02) 2544 326 - 2544 561 Fax: (02) 2509 836
Casilla postal: 135C
correo-e: inec@inec.gob.ec.